

## 6.4. PAROWANIE WSKAŹNIKOWE

Parowaniem wskaźnikowym określa się wartość parowania uzyskaną na podstawie pomiarów punktowych wykonywanych za pomocą ewaporometrów, czyli przyrządów służących do pomiaru parowania z powierzchni wody. Mogą one być umieszczone w klatce meteorologicznej – jak np. waga Wilda czy ewaporometr Piche'a – lub na gruncie, czy pływającej tratwie. Pomiary za pomocą ewaporometrów umieszczonych na gruncie lub powierzchniach wodnych są zbliżone do parowania potencjalnego. W klatce meteorologicznej panują odmienne warunki wilgotnościowe, nasłonecznienia i przewiewu niż te, które panują poza klatką. Stąd też uzyskane wyniki nie stanowią miary rzeczywistego parowania, lecz wielkość wskaźnikową. Zależność między parowaniem z wolnej powierzchni wody i najważniejszymi czynnikami wpływającymi na ten proces wyrażają **wzory S. Baca**:

$$E_{om} = 3d \sqrt{v} + 0,344 J_g \quad (6.4.1)$$

gdzie:

- $E_{om}$  – suma miesięczna parowania wskaźnikowego [mm·miesiąc<sup>-1</sup>],
- $d$  – średni miesięczny niedosyt wilgotności powietrza [hPa],
- $v$  – średnia miesięczna prędkość wiatru na wysokości 10 m n.p.g. [m·s<sup>-1</sup>],
- $J_g$  – suma miesięczna promieniowania całkowitego [kWh·m<sup>-2</sup>];

$$E_{od} = (100 d \sqrt{v} + 4 J_{gd}) \cdot 10^{-3} \quad (6.4.2)$$

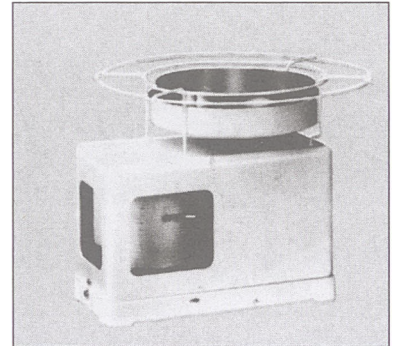
gdzie:

- $E_{od}$  – suma dobową parowania wskaźnikowego [mm·doba<sup>-1</sup>],
- $d$  – średni dobowy niedosyt wilgotności powietrza [hPa],
- $v$  – średnia dobową prędkość wiatru na wysokości 10 m n.p.g. [m·s<sup>-1</sup>],
- $J_{gd}$  – suma dobową promieniowania całkowitego [cal·cm<sup>-2</sup>·doba<sup>-1</sup>].

Badania wykazały, że sumy parowania w okresie letnim zmierzone wagą Wilda są zbliżone do wartości otrzymanych według wzorów 6.4.1 i 6.4.2 i mogą być utożsamiane z ewapotranspiracją potencjalną. Do obliczenia parowania wskaźnikowego może służyć **wzór A. Schmucka**, uwzględniający niedosyt wilgotności powietrza, prędkość wiatru oraz współczynnik empiryczny dla poszczególnych miesięcy:

$$E_{om} = k \cdot d \cdot \sqrt{V} \quad (6.4.3)$$

gdzie:



Ewaporometr wagowy – służy do pomiaru parowania z powierzchni wody w klatce meteorologicznej

- $E_{om}$  – suma miesięczna parowania wskaźnikowego [ $\text{mm} \cdot \text{miesiąc}^{-1}$ ],
- $k$  – współczynnik empiryczny dla poszczególnych miesięcy,
- $d$  – średni miesięczny niedosyt wilgotności powietrza [ $\text{mm Hg}$ ],
- $v$  – średnia miesięczna prędkość wiatru na wysokości 10 m n.p.g. [ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ].